DE NECROSI TOTALI.

DISSERTATIO INAUGURALIS
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHISWALDENSI
AD SUMMOS
IN MEDICINA,
CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA
HONORES RITE IMPETRANDOS
DIE V. MENSIS IVNII ANNI MDCCCLXVI
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

ALEXANDER GUERTLER,
POMERANUS.

OPPONENTIBUS:
F. HOFFMANN, DRD. MED.
W. KREMNITZ, CAND. MED.
O. PFEIL-SCHNEIDER, CAND. MED.

GRYPHISWALDIAE

TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

VIRO

AMPLISSIMO DILECTISSIMO

SUMME MIHI COLENDO

O. WACHS

MED. CHIR. ET ART. OBSTET. DR.
INSTITUT. OBSTET. DIRECT.

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

GRATO ANIMO

OFFERT

AUCTOR.

Libri, quibus usus sum, hi sunt:

Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Berlin 1865.

Billroth, Die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. Berlin 1866.

Cooper, Handbuch der Chirurgie. Weimar 1820.

Volkmann, die Krankheiten der Knochen, in Billroth und Pitha's Chirurgie.

Nomen necroseos, (quae vox derivatur a νεκροω morte afficere, morti dare, diciturque mortificatio, mors) primum a Louis in morbis ossium adhibitum est, sed in iis tantum, quibus tota ossium crassitudo mortua erat.

Secundum Weidmann tamen, qui demonstravit, morbum esse prorsus eundem sive pars aliqua aut nonnullae lamellae ossis mortificarentur sive totum os emoreretur „vera necrosis semper est, si aliquod ossis ramentum, in quo vis vitae extincta est, abscessit vel proxime abscessurum est", neque refert quod Chopart et David voluerunt, utrum substantia ossis extincta regenerata sit, an non. Atque inde a tempore, quo sive partem ossis, sive totum os solutum esse, constitutum est usque ad tempus, quo pars necrotica extracta est, ossis morbus necroseos nomine designandus est. Itaque si de mortificatione ossis, cuius totius crassitudinis vita extincta est, disserere volumus, totalem dicere debemus necrosin. In contemplanda autem necrosi totali semper etiam

res, quem ad modum in necrosi omnino sese habeant, explicandae sunt.

Nec clima, nec aetatem, nec vitae genus et cultum Weidmann munitum esse dicit adversus necrosin; attamen aetas puerilis et adolescentia deinde homines, duris laboribus occupati ideoque laesionibus facilius expositi, saepius hoc morbo afficiuntur. Singulorum ossium quamvis nullum non necrosi corripi possit, tamen summa potissimum et extremitatum ossa facillime afficiuntur, quorum rursus substantia compacta, minore vasorum copia ornata, multo crebrius quam substantia spongiosa, multis vasis praedita, necrosi corripitur. Itaque, ut Weidmann, Desault, Hunter, Ruysch, La Marche, Johnson, Günther, alii testantur, creberrime in tibia necrosis observata est, deinde in femore, humero, ossibus antibrachii, clavicula, fibula, ossibus manus atque pedis.

In necrosi ossium tria stadia potissimum discernenda sunt:

primum stadium mortificationis,
deinde stadium exfoliationis,
denique stadium regenerationis.

Quemadmodum omnino causa mortificationis cuiusdam partis corporis aut in functione nervorum deleta aut in circulatione sublata posita est, ita etiam in necrosi ossium hae duae causae discernendae sunt. Quum vero paralysin, quae quidem multo saepius atrophiam ossis procreat, rarissime tantum necrosis sequatur, circulatione sanguinis sublata

mortem partis affectae consequi necesse est, atque quidem in ossium necrosi mortificationem, quam aeque puram in gangraena partium mollium nunquam videre poterimus. Omnes igitur res, quibus nutritio ossis interrumpitur, causae necroseos et, si conditiones necessariae datae sunt, necroseos totalis habendae sunt, quarum hae potissimum duae discernendae sunt, internae et externae vel traumaticae.

Vita ossis aut statim, inflammatione non praegressa deleri aut inflammatione antea provocata extingui potest. Ex causis internis necroseos acuti morbi interni gravissimi vel exanthematici ut typhus, scarlatina, morbilli, variolae statim sine inflammatione mortem ossis afferre posse videntur atque ita quidem, ut vi, qua sanguis e corde in totum corpus immittitur, valde depressa, circulatio in ossibus, quippe quorum vitalitas multo minor sit, quam partium mollium, facillime haerens inanitione quodammodo mortificationem ossis partium progignat. Atque quum acutissime interdum post paucos iam dies morbos modo dictos extentissimas necroses, quin etiam totales sequi constet, inflammatione praegressa necrosin effectam esse vix existimari potest. Deinde causae internae, cur necrosis provocari possit, emboli sunt, praecipue cordis morbis orti. Attamen, quum ossa minimis tantum vasis nutriantur, minimis nec longe extentis embolis rarius maiores necroses, necroses totales oriri poterunt. Tum morbi constitutionales vel dyscratici necrosin licet raris-

sime totalem afferre possunt. Quo in numero referendi sunt syphilis, scrophulosis, tuberculosis, scorbutus, carcinosis, alcoholismus chronicus, diabetes mellitus, alii.

Causae externae vel traumaticae, quae necrosin procreare possunt contusiones sunt, vulnera, verberationes, combustiones, congelationes, cauteria etc. Raro tamen vis, qua os quoddam afficitur, sicut in contritione vel in tertio stadio combustionum et congelationum fieri potest, tanta est, ut simul fere impetu substantia ossis ipsa prorsus deleatur vel moriatur, sed multo saepius impetu, quo os violatum est, proxime inflammatio procreatur, quam deinde necrosis sequitur. Exceptis igitur iis casibus, quibus statim laesione accepta vel paucis diebus post necrosis exoritur, omnes necroseos causae allatae non directo necrosin, sed proxime mutationes quasdam aut in periosteo aut in substantia compacta aut in medulla aut simul in omnibus his ossis partibus afferunt, quae necrosin adducunt. Eiusmodi mutationes autem praecipue inflammatione oriuntur et prout una vel altera modo dictarum ossis partium affecta est, periostitis, osteitis, osteomyelitis discernendae sunt.

Ossa potissimum vasis, quae per periosteum in ea invadunt, deinde etiam illis, quae in medullam intrant, nutriuntur. Itaque si periostitide excitata periosteum sive sanguine interfuso, sive intermisso exsudato sublatum est, affluxus sanguinis per ea, quae a periostei parte inflammata in os immittuntur,

impeditus est. Idcirco autem semper necrosin oriri non oportet, nam propter satis magnam copiam vasorum anastomoticorum circulatio sanguinis collateralis mox restituta, quae non sicut in partibus mollibus comprimenti inflammationis tumore prohiberi potest, in causa est, ut pars illa ossis nutriatur. Interdum autem necrosis fieri potest et potissimum, si periostitis purulenta reddita est vel initio iam purulenta fuit atque os periosteo nudatum pure allutum est. Quo diutius enim sanguis sive pus infra periosteum remanet, eo maius periculum est, ne ossis pars inflammata sanguinis affluxu privetur ideoque moriatur. Eodem modo osteomyelitis sicut etiam ostitis necrosin partium inflammatione correptarum afferre poterunt. Neque vero necrosis totius crassitudinis ossis aut sola periostitide aut sola ostitide aut sola osteomyelitide oriri potest. Itaque ut necrosis totalis procreetur, has singulas inflammati ossis formas coniungi necesse est. Hae diversae formae aut statim initio coniunctae aut inflammatione ab una in alteram ossis partem translata deinceps existere possunt. Utrum in iis casibus, quibus deinceps tota crassitudo ossis inflammatione afficitur, periostitis purulenta primaria et osteomyelitis vel ostitis secundaria, an osteomyelitis vel ostitis primaria et periostitis secundaria fuerit, in longe plurimis difficillimum est discernere.

In periostitide purulenta granulationes in ea periostei, quae ossi adversa est, parte formantur, a quibus pus secernitur. Inflammatio deinde ac puru-

lentatio per canales Haversii, per ossium vasa et telam cellulosam fibrosamque, qua illa circumdata sunt, in medullam translata, ostitidem et osteomyelitidem procreat, qua re fit, ut os nutrimento periostei iam carens, nunc, praesertim si praeterea vasa ossis thrombis obturantur, nullo modo nutriri possit. Ergo totum os emorietur itaque totali necrosi affectum est. Vice versa osteomyelitis primaria inflammatione corripi potest. Tum primo exoritur infiltratio serosa atque hyperaemia diffusa medullae ossis. Quae simulatque in suppurationem transiit, pus diversis sive minoribus sive maioribus locis confluens necrosin nonnullarum minorum ossis partium gignere poterit. Necrosis totalis vero osteomyelitide tum demum procreatur, si inflammatio et suppuratio per maiores ossis venas, quae ex eo evadunt, in substantiam compactam et periosteum progressa est. Rarissime ostitis primaria causa necroseos esse videtur, nam omni impetu, quo ostitis excitatur, simul etiam sumendum est aut medullam aut periosteum ita affici, ut osteomyelitis vel periostitis oriatur. Billroth et Meyer quidem contendunt, re vera ostitidem, inflammationem substantiae compactae, exceptis periosteo, medulla iisque, quae insunt in canalibus Haversii, omnino non existere, causam huius rei et minorem vitalitatem substantiae compactae afferentes et quod mutationes eiusmodi, quales in inflammatione partium mollium observantur, hic inveniri non potuerint. Cui sententiae tamen prorsus non consentiunt alii, duce Virchow, cuius

inquisitionibus substantiam compactam etiám inflammatione mutari itaque ostitidem sumendam esse demonstratum est. Vidimus igitur, exceptis morbis supra memoratis, causam necroseos totalis semper èsse periostitidem purulentam cum osteomyelitide coniunctam. Qua in re nullius momenti est, utrum hae inflammati ossis formae constitutionali ut syphilitica diathesi an traumatico impetu an ullo alio modo provocentur. Illae etiam necroses, quae dicuntur commotionis et magna concussione, qua quis ex alto in pedes labens afficitur, non nervorum concussorum paralysi, ut nonnulli voluerunt, sed directa telarum ossis mutatione, id est inflammatione earum ac purulentatione gignuntur. Eodem modo etiam eae necroseos formae, quae quomodo ortae sint nulla causa nec traumatica nec interna inveni potest et quae dicuntur rheumaticae, nullo alio modo nisi periostitide atque osteomyelitide provocatis ad necrosin totalem perducere possunt. Morbis constitutionalibus vel dyscraticis procreatae ossis inflammationes raro tantum necrosin totalem procreabunt, quum os inflammatione ipsa sanguine auctum in horum morborum chronico decursu multo difficilius omni nutrimento privetur.

Postquam igitur intelleximus quibus causis et quomodo necrosis oriatur, transeamus ad describendum, quomodo seiunctio ossis mortui a vivis parti bus vicinis fiat.

Os necroticum, quod sequester dicitur, ut corpus alienum inter partes vivas situm est, finiti-

mas telas irritans earumque inflammationem procreans; quae partes in superficie interna mox granulationibus tectae sunt. Hippocrates et cum eo Ludwig, Aitken, Bonn existimaverunt, partem ossis necroticam substantia carnosa, quae sub illo enascitur, seiungi. Van Swieten putavit, sequestrum pulsu arteriarum ossis, Fabre expansione et dilatatione vasorum eliminari. Plurimi contenderunt, necroticum os granulationibus solvi.

Cum omnibus his sententiis non consentit Weidmann. Granulationibus sequestrum exfoliari idcirco non existimandum esse censet, quod in exfoliando toto osse cylindrico granulationibus undique enatis non modo non seiunctionem sed potius maiorem coniunctionem sequestri effici necesse sit. Eodem modo pure, quod a granulationum superficie secernitur, exfoliationem effici negat. Prioribus temporibus iudicatum est, fieri posse, ut pus os adedere edendoque mortificationem eius adducere possit. Supra vero iam mentionem fecimus, pure intermisso tum demum necrosin oriri, si eo vasa nutrientia ossis compressa vel deleta sint. Mortuum os nullo modo pure mutari potest. Weidmann dicit, demarcationem et seiunctionem eo effici, quod partes inter mortuum et vivum sitae resorbeantur.

Tempus, quod necessarium est ad exfoliationem sequestri perficiendam, diuturnitate diversissimum esse potest. Quo natu minor aegrotus, qui necrosi affectus est, eo celerius exfoliatio facta erit. Itaque in aetate puerili, qua vitalitas maxima et ossa vasis

copiosiora et elementis anorganicis minus repleta sunt, celerrime exfoliatio finitur. Deinde quo minor pars necrotica est, eo celerius, quo maior est, eo tardius exfoliatur. Longissimum tempus necessarium est, ubi totus ambitus crassi ossis vita extincta exfoliandus est.

Tertium stadium, quod in necrosi discernitur, stadium regenerationis a secundo, stadio exfoliationis, tempore separari non potest sed cum eo concidit. Eadem enim inflammatio, quae in demarcatione et solutione partis necroticae excitatur, etiam causa est, qua nova ossis substantia fingitur.

Ossium regenerationis vis permagna est neque usquam tam egregie intelligi potest, quam in necrosi ossium. Quamquam quidem processus, quo regeneratio efficitur, prorsus idem est, qui post fracturas in fingendo callo observatur, tamen neque in hoc neque in ullo alio ossium morbo tam faustae conditiones ad regenerandum os amissum datae sunt. Sequestro enim simul et inflammatio necessaria ad novam ossis substantiam producendam provocatur ac sustinetur et forma data est, circa quam novum os plasmari potest. A multis autoribus diversissimorum ossium regenerationes observatae sunt. Moreau, ut nonnulla afferam exempla, refert de casu quodam, quo clavicula tota reproducta erat. Weidmann vidit maxillam inferiorem regeneratam, cuius forma ita restituta erat, ut homo ille mandendi negotio satis bene fungi posset. Weidmann casum narrat, quo tota diaphysis humeri necrosi affecta

regenerata erat. A Chopart regeneratio scapulae a multis, Wedel, Ludwig, Hutchison, Fabricius, Larrey, Mackenzie, aliis saepius regenerationes femoris observatae sunt, e quibus hunc unum casum allaturus sum:

Puer quidam tredecim annos natus in schola verbera accepit in femur, de quo initio valde conclamabat. Post nonnullos menses dolore affici incipit in femore, quod tum inflammatum turgescebat et pus in se habere visum est. Parentes, quum misera in paupertate vitam agerent, medicum arcessere non potuerunt. Postremo pus perparvam viam sibi aperuit per cutem in inferiore femoris parte, tres digitos super genu, ac per XVIII vel XX menses perpetuum secutum est effluvium saniei. Denique foramen in cute sese dilatavit atque ossis acumen se efferre incipit, quod multos dolores effecit, si vestimenta id tangebant. Puer quum per tres annos dolores illos pertulisset, sub lucem cuiusdam diei os animadvertit solvi ac plus quam antea prominere. Vehementer tum traxit id ac totum fragmentum eduxit, quod septem digitos et dimidium femoris effecit. Tum effusio quidem secuta est sanguinis haud parva, sed vulnus mox consanuit atque puer inde ab eo tempore ne minimas quidem passus est molestias. Mackenzie de hoc casu certior factus, puerum arcessivit eiusque femur accuratissime inquisivit, quod non minus firmum, quam alterum cognovit. Ea tantum eorum distinctio fuit, ut illud paululum crassius atque magis curvum esset.

Musculi omni modo statum naturalem praebuerunt. Solutum ossis fragmentum pars erat totius eius ambitus.

Facillime apud homines iuvenes et robustos, qui bona valetudine gaudent, ossa reproducuntur. Apud homines, qui sexagesimum annum egressi sunt, apud personas, qui inopia et paupertate pressi egent victu, alimento, apto domicilio, aliis rebus, vel qui syphilide, carcinosi, rachitide, osteomalacia, aliis morbis dyscraticis laborant, deinde apud feminas gravidas vis ossis regenerandi minima est.

Potissimum per periosteum nova ossis substantia plasmatur, praeterea autem medulla, granulationes, quin etiam partes molles, tela cellulosa fibrosaque et musculi regenerationem participant. Priore tempore existimatum est, periosteum servari necesse esse, ut regeneratio ossis fieret. Atque in plurimis quidem casibus periosteum, quamvis magnus abscessus subperiostealis sit, tamen non affluxu sanguinis privatur, sed nutritur ita ut, postquam necrosis orta est, a periosteo regeneratio novi ossis evadere possit. Sed etiam fieri potest, ut inflammatione et suppuratione periosteum deletum sit. Tum omnes, quae os mortuum circumdant, telae partium mollium infiltratione plastica induratae in membranam fibrosam mutantur, quae abscessus membranae, qualis in abscessu partium mollium reperitur, prorsus similis est. In quarum mutatarum telarum, vel si periosteum adhuc adest, in periostei internis sequestro adversis lamellis granulationes proveniunt. Paulla-

tim deinde in externa parte iuxta granulationes ossificatio incipit, aequabiliter sequestrum prorsus circumdans atque longitudini eius accommodata. Eodemmodo eo loco, quo periosteum vel membrana supra dicta fibrosa ossi adhaeret, ossificatio exoritur. Hoc modo, si sequester solutus est, regeneratione novi ossis perfecta, seiunctio continuitatis partis corporis affectae impeditur. Simulatque igitur seiunctio sequestri perfecta est, ille in cavo parietibus osseis circumdato situs est, cuius superficies interna granulationibus tecta est. In hac ossea forma, quae sequestrum cingit et capsula sequestralis dicitur, nonnulla foramina sunt, quae foramina grandia vel cloacae appellantur et per quae pus effluit. Haec foramina ossificatione idcirco concrescere non possunt, quia pus effluens, quominus claudantur prohibet.

Initio substantia ossea nova magis porosa est, sed paullatim eodem modo, quo osteoporosis in sclerosin transit, magis compacta et firma redditur. Quam diu sequester in cavo est, tam diu irritamento perpetuo causa novi ossis fingendi data est; itaque quo diutius sequester in capsula sequestrali remanet, eo magis crassitudo eius augetur ita ut dimidium, quin etiam unum digitum lata fieri possit. Attamen condensatio et incrementum novi ossis, etiamsi sequester in cavo capsulae sequestralis adhuc versatur, non in infinitum procedit, sed sclerosi orta plerumque desinit, quin etiam rursus paullo minor fieri potest. Cavum sequestro remoto granulationibus repletur, quae ossificantur, ut tunc os prorsus restitutum

sit. Sed si sequester opinione celerius seiunctus, priusquam satis firmum os novum fictum vel omnino nulla novi ossis formatio circa sequestrum orta est, removetur, fieri potest, ut quum omne irritamentum ad novum os plasmandum desit, extremitas, quae necrosi affecta est, osse privata itaque inutilis reddita sit. Etiam interdum conditionibus infaustis, quamquam neque praepropera seiunctio neque immatura extractio facta est, imperfecta atque non sufficiens regeneratio ossis existere potest, ita ut os denuo fictum molle, flexibile, brevius reddatur; deinde quoque fieri potest, ut inopia firmae coniunctionis pseudarthrosis exoriatur.

Inflammationis vulgaria symptomata, color, dolor, rubor, tumor etiam in necrosi semper magis vel minus perspicue expressa inveniuntur, ceterum symptomata necroseos diversissima esse possunt. In iis casibus, quibus sequester patens oculis conspici potest, diagnosis necroseos facillime constituitur. Os necroticum candido colore, qui fulgore illo roseo, qua os vivum designatum est, caret vel caeruleo vel ut etiam aliae telarum partes mortificatae et exsiccantes fusco et subnigro praeditum est. In iis autem casibus, quibus sequester partibus mollibus tectus latet, plerumque magnam condensationem atque intumescentiam invenimus, qua ex re saepissime iam necrosin esse concludere possumus. Accuratam vero diagnosin tantum specillo usi facere possumus. Quod simulatque per cloacam usque ad os necroticum pervenit, in attingendo eo clarum sonum audire atque resistentem, duram laevigatamque

qualitate, quam in carie invenitur. In carie ulceris marginem laxum, lividum, suffossum, malisque granulationibus repletum, in necrosi ulcus bonae qualitatis et largis granulationibus tectum reperimus. Diagnosis differentialis inter necrosin atque ossis abscessum crebrius difficillima esse potest, sed specillo accuratissime perscrutantes, sequestro reperto, distinctam diagnosin ponere poterimus.

Therapia interdum prophylactica tantum esse debet et hanc ob rem potissimum saepe in therapia omnium eorum morborum, quos causas necroseos esse posse supra diximus, posita esse potest. In morbis dyscraticis praecipue syphilide remedia antidystratica, antisyphilitica adhibenda sunt. In morbis ossium sive periostitide, sive osteitide, sive osteomyelitide, ea therapia uti debemus, quae in una vel altera ossis affectione adhibenda est. Itaque toto apparatu antiphlogistico, imprimis frigore, quiete, sanguinis deductionibus topicis, quin etiam, si pus formatum est, cuius effluviunn impeditum est, profunda incisione cavendum est, ne inflammatio ossis partis progrediatur et necrosin provocet. Deinde etiam prophylaxi consulendum est, ut os quoddam denudatum aut partibus vivis aut, id si fieri non potest, tegumentis humidis vel unguentis tegatur ac muniatur. Nam quum, ut supra explicavimus, os periosteo nudatum atque patens necroticum fieri nequaquam necesse sit, si modo paullo post denudationem tegumentum ossis restituitur, illo modo saepe, quominus necrosis existat, prohiberi poterit. Prio

ribus temporibus, quibus existimatum est, omnem ossis partem nudatam utique necrosi affici, acria atque caustica remedia ossi nudato imposita sunt; quae therapia, postquam intellectum est, sententiam illam prorsus esse falsam, nunc nunquam adhibetur.

Necrosi orta therapia in eo posita est, ut medicus naturam in sanando morbo adiuvet atque tum demum operatione utatur, quum natura sanatio perfici non potest. Solutio sequestri, ut supra dictum est, sola natura efficitur. Quam ob rem factum est, ut a multis medicis, quum id, quod natura efficiebatur, remediis, quibus in necrosi utebantur, factum esse existimarent, diversissima remedia interna et externa, acria, balsamica, alia adhiberentur atque egregia saluberrimaque praedicarentur. Omnia remedia autem, quae eo consilio, ut sequester celerius seiungatur, applicantur, si minus nocere nunquam tamen utilia esse possunt. Etenim, ut exemplo utar, instrumentis secantibus vel cauterio actuali, si quis ea ad exfoliationem efficiendam adhibere velit, nunquam totus sequester removeri potest, nisi simul vicina pars validi et integri ossis violatur. Nisi vero eae etiam sequestri partes, quae cum vivis couiunctae sunt, removentur, nihil efficitur, ut exfoliatio celerius finiatnr.

Itaque omnis operatio, ne dicam de applicatione acidorum, quae ad seiungendum sequestrum fit, non modo non utilis sed facile, impetu novo nova inflammatione incitata, perquam damnosa esse potest. Quam ob rem therapia in stadio exfoliationis in eo

tantum ponenda est, ut res nocentes arceantur a aegrotus quam optime nutriatur et roboretur. Omnia remedia, quae praeterea commendata atque adhibita sunt, ut purgantia, emetica, alia, quum aegrotus purulentatione atque febri, licet creberrim quidem minima, ultro iam debilitetur, prorsus vitand vel non sine maxima providentia adhibenda sunt.

Dum vero seiunctio necroticae partis sola natura perfici potest, remotio sequestri, exfoliation peracta, natura non efficienda est. Fieri quiden potest, ut, si aperturae satis magnae sunt, minores sequestri partes effluente pure per cloacas eluantu vel granulationibus luxuriantibus extrudantur; maiores autem sequestri nunquam sponte evadere possunt sed vel manibus vel instrumentis extrahendi sunt Si quaeritur, quo tempore sequester extrahendu sit, necessarium est primum ut sequester solutus deinde ut formatio novi ossis satis firma reddita sit ad amissum os compensandum.

Plerumque sequester non priusquam regeneratio restituta est, solutus est. Sed fieri potest, ut sequester adeo granulationibus vinctus sit, ut specillo perscrutantibus immobilis esse videatur. In his casibus dubiis ex temporis diuturnitate tantum et crassitudine capsulae sequestralis concludi potest, utrum sequestrum solutum esse existimandum sit, an non. Atque quum menses sex vel novem ad maximos etiam sequestros, in totali necrosi ortos, solvendos sufficere constet, hoc tempore praeterito, sequestri exfoliationem perfici putari potest. E contrario autem, s

sequester iam solutus invenitur, quamquam ossis substantia denuo ficta non iam satis firma restituta est, sequester tam diu relinquendus est, donec regeneratio sufficiens reddita est. Sequestro autem soluto atque regeneratione satis firma perfecta non licet, necroticam partem diutius relinquere, quum sequestro praesente irritamentum ideoque causa inflammationis permaneat. Saepissime manibus sequester extrahi potest. In gravioribus vero casibus, quibus capsula circumfusa sequester ita inclusus est, ut nisi apertura dilatata evadere non possit, instrumentis tantum extractio eius efficienda est. Prioribus temporibus, si ita res sese habebat, amputationem indicatam esse, existimatum est. Albucasis primus instrumentis secantibus usus sequestrum extraxit atque sanationem necroseos effecit.

Operatio, quae ad sequestrum, qui capsula sequestrali retinetur, extrahendum suscipitur et in aperienda capsula ossea posita est, dicitur sequestrotomia vel necrotomia. Patefactio capsulae sequestralis vel dilatatio aperturae iam exstantis diversissimis instrumentis, ut malleo et scalpro fabrili, trepano, osteotomo, raspatorio, elevatorio, serris effici potest. Attamen cavendum est, ne nimia capsulae pars removeatur vel etiam modo extentior denudatio eius afferatur, quod si fit, facile inflammatione atque ulceratione maiore incitata, quominus ossificatio sufficiens et sanatio oriatur, impediri possit. Apertura facta aut simul totus sequester cohaerens aut sequestri antea fracti partes singulae ex-

trahuntur; quibus extractis cavum ossis, etiamnunc pus secernens, accuratissime semper purgari oportet, donec granulationibus repletum est. Reactio febrilis, quamvis magnus impetus operatione allatus esse videatur, plerumque tamen minima est atque eventus, etiamsi in necrosi totali ad totam diaphysin necroticam extrahendam maxima pars capsulae sequestralis erat aperienda, plerumque bonus faustusque est.

Historia morbi.

Anamnesis: Carolus Kruse, septem annos natus, optima valetudine gaudet. Ante quatuor hebdomades accidit ei, ut ait, ut crus dextrum causa non manifesta turgesceret ac rubesceret, qui tumor sese extendit a medio crure, diffusus factus est atque aegroto graves efficit dolores. Status generalis eo non turbatus est. Octo circiter abhinc dies tumor in superficie antica tibiae non longe supra medium apertus est atque paulum puris evacuavit. Aegrotus, qui usque ad id tempus circumierat, nunc iam insistere non potuit, quamvis sedens nullis doloribus affectus esset.

Status praesens: In crure partium mollium inflammatarum tumore densato dextro unum circiter digitum supra medium crus in tibiae superficie antica via est fistulosa, quae ambitum caulis pennae habens patet et inspicienti os denudatum praebet. Specillum inductum in superum atque inferum per

magnum spatium in osse periosteo denudato promoveri potest, atque ad latera etiam tibia ab illo nusquam tecta esse videtur. Aegrotus in his inquisitionibus, quae chloroformii narcosi non adhibita institutae sunt, ne minimum quidem doloris affectum prae se fert et omnino speciem praebet status generalis nullo modo turbati. Ex quo effici videtur, ut valde acuta non cum illis acribus febris symptomatis conjuncta necrosis totalis maximae partis diaphyseos tibiae curanda sit.

Decursus: Diagnosis die XXVI mens. Jan. anni h. saec. LXVI incisione, quae duorum circiter digitorum per spatium a fistuloso vulnere sursum deorsumque ducitur, prorsus comprobata est. Tibia ambitum quinque circiter digitorum amplectens non multo infra epiphyseos lineam usque ad inferiorem tertiam partem prorsus necrotica sese nobis praebet et in superiore praecipue parte acutum dentatumque terminum a valido osse ostendit mobilitatemque abnormem illo loco, ut in fractura; in inferiore parte terminus sequestri non ita perspicue definiendus est. Vulneris margines, quae incisione facta, statim retractae sunt, ad sistendam sanguinis effusionem, quae ex illis facta est, argento nitrico fuso cauteriuntur, deinde pes in ferula Bonnetica locatus humide et calide cataplasmatur. Eodem die pulsus frequentia temperaturaque valde crescit atque per proximos quoque dies in hoc gradu perseverat.

Die XXVII mens. Jan. Ad servandum cruris rectum statum ac ne quietum ossis substantiae denuo

crescentis incrementum prohiberetur, ligamentum gypseum, cuius in anteriore parte fenestra est, applicatur. Partes molles tumore valde affectae, pes oedema vehemens praebet. Aegrotus febri gravi vexatus iam vigoris et caloris valde iacturam fecit, conqueritur interdum de doloribus vehementibus. Suppuratio in vulneris marginibus satis larga est, superus sequestri margo magis magisque solvitur atque subnigrum colorem ostendit.

Die IV Febr. Vulneris margines nunc granulationibus largis tecti sunt, quae superum finem sequestri iam paululum protruserunt. Terminus inferus etiam nunc nondum definiri potest. A superiore margine dentato iam nonnulla sequestri fragmenta solvuntur. Generalis aegroti status bonus nominandus est, suppuratio etiam nunc satis vehemens. Ligamentum gypseum, quod aegroto nonnullis locis decubitum attulerat, ipse nocte quadam amovit.

Die XI mens. Febr. Genu tempore proximo doloribus affectum atque contracturam incipientem praebet. Quod ad cetera pertinet, idem status permansit.

Die XIX mens. Febr. Supera tibiae necroticae pars granulationibus large luxuriantibus e vulnere extrusa est. Articulationis genus pars, quae patitur, iam maiore tumore affecta est ac saepius vehementes dolores affert, status generalis bonus dicendus est, quamquam aegrotus anaemici speciem habet et proximo tempore macie extabuit.

Die XXII mens. Febr. Sequester, cuius su-

pera pars iam e vulnere exstat, manibus sine ulla difficultate extrahitur. Qua in re perspicuum fit, demarcationis lineam necroseos in tibiae parte inferiore valde oblique a posteriore et superiore ad anteriorem et inferiorem partem decurrentem fuisse. Sanguinis effusio lino divulso conglobato supprimitur.

Die XXIV mens. Febr. Vulnus valde luxuriantem granulationum formationem vehementemque suppurationem ostendit; crus amplius turget maioresque quam prius dolores affert. Febris symptomata tantum parva sunt.

Die II mens. Mart. Partium mollium tumor amittitur eodemque modo doloris affectus, sed vulnus a marginum parte cicatricem ducere incipit, parvum ac bonum et laudabile ex eo pus exit atque in granulationibus, quae iuxta sequestrum iacebant, novi ossis formationem praebet. Status generalis prorsus sine febri est. Post paucos dies iterum vinculum gypseum, cui in anteriore parte fenestra est, applicatur, ut novi ossis formatio optime oriatur. Vulneris cicatrisatio progreditur ac perfecta fere est. Quam ob rem aegrotus parvis partibus, ex quibus adhuc pus exit, emplastri adhaesivi ligamento, quod ad formam tegularum factum est, obtectis die IV m. Apr. ligamentum gypseum sine illa fenestra in anteriore parte facta accipit. Tibia, quae unum fere digitum infra superiorem diaphyseos lineam declinationem in posteriorem partem vergentem praebet, qua in parte mobilitas quoque perpauca adest, vinculo in recto statu constituitur. Eundi conatus non satis recte procedunt.

Die XIV mens. April. Gypseum vinculum necesse est amoveatur, quum ex superiore eius parte male coloratus liquor pessime olens effluat, qui ex anterioris tibiae ulcerosa superficie denuo maxima ex parte aperta originem trahit, quae vinculo remoto malam purulentationem praebet. Crus ferula alligatur et cataplasmatis tractatur.

Die XXVIII mens. Apr. Telis male olentibus atque ex parte necroticis abstrusis tota ulcerationis superficies iam bonam granulationum formam praebet. Tibia, quo loco sequester antea iacebat, ossium nova formatione uberrima uno digito latior reddita est, attamen paululum infra diaphyseos lineam eo ipso loco, quo superior sequestri finis erat definitus, aliquantulum mobilis est, fere sicut in pseudarthrosibus inveniri solet. Crus quidem aegrotus tollere potest, fractione hoc loco non valde perspicua, sed nondum ei facultas, hac extremitate ad insistendum utendi data est.

Die XXX mens. April. Vinculum gypseum genu quoque amplectens atque infra usque ad malleolos sese extendens apponitur. Octo circiter abhinc dies ligamentum gypseum amotum est.

Die XVI mens. Mai. Vulnus externum prorsus fere substantia cicatricosa compensatum est. In medio tantum crure parvum, quod in superficie moratur, sed bonis granulationibus contectum ulcus est. In crure commovendo inclinatio et mobilitas in superiore diaphyseos parte perspicue cernitur, cui fortasse nomen pseudarthroseos attribuere possu-

mus. Status autem pueri optimus est eiusque vires in dies accrescunt doloresque vel febris nunc iam prorsus sunt amissi. Eundi autem facultas aegroti, nisi ligamenta applicata sunt, ob pseudarthrosin exstantem manca est. Sed sanatio eius secundis in conditionibus, quibus aegrotus puer hoc tempore utitur, quum primum iusta absolutaque consolidatio cruris novati perfecta erit, remediis ad eam assequendam necessariis facile effici poterit. Hisce ex causis igitur restitutio extremitatis prorsus utilis eamque ob rem sanatio perfecta haud ambigue exspectari potest.

VITA.

Natus sum Alexander Carolus Gürtler die XXI mensis Septembris anno h. s. XLIII Gryphiae patre Carolo, matre Carolina, e gente Glöden, quos superstites pio gratoque animo veneror. Fidei addictus sum evangelicae. Primis literarum elementis imbutus gymnasium adii Gryphiswaldense. Decem annos natus cum parentibus meis Primislaviam translatus gymnasium eius oppidi duos annos et dimidium frequentavi, unde in disciplinam gymnasii Vitebergensis traditus, eaque quinque annos et dimidium usus sum. Verno tempore anno LXII testimonio maturitatis instructus, almam literarum universitatem Gryphicam petii, in qua a rectore magnifico Baumstark inter cives academicos receptus atque ab Ill. Budge, decano maxime spectabili in album medicinae studiosorum inscriptus per quadriennium hosce audivi disserentes:

Ill. George: de logice, de psychologia et anthropologia.

Ill. Huenefeld: de mineralogia.

Ill. Muenter: de zoologia universali et speciali, de botanice medica et systematica generali. Idem dux mihi fuit in excursionibus botanicis et zoologicis.

Ill. de Feilitzsch: de physice experimentali.

Ill. Ziemssen: de encyclopaedia et methodologia medica.

Ill. Schultze: de angiologia et neurologia, de chondrologia et osteologia, de anatomia comparativa.

Ill. Budge: de osteologia, syndesmologia, myologia et splanchnologia, de physiologia organorum sensuum. Idem dux mihi fuit in exercitationibus microscopico-physiologicis.

Ill. Limpricht: de chemia organica et anorganica; idem dux mihi fuit in exercitationibus analyticis.

Ill. Laurer: de pharmacologia speciali et generali, de arte formulas medicas rite concinnandi, de arte fascias chirurgicas applicandi.

Ill. Grohe: de anatomia pathologica; idem dux mihi fuit in exercitationibus pathologico-anatomicis.

Ill. Pernice: de theoria artis obstetriciae, de morbis mulierum. Idem dux mihi fuit in clinico obstetricio.

Ill. Ruehle: de pathologia et therapia speciali, de morbis systematis nervorum.

Ill. Mosler: de morbis renum, de psychiatria; idem dux mihi fuit in clinico medico.

Ill. Bardeleben: de chirurgia generali et speciali, de akiurgia, de herniis, de morbis thoracis. Idem dux mihi fuit in operationibus chirurgicis in cadaveribus institutis atque in clinico chirurgico et ophthalmiatrico.

Exp. Schirmer: de ophthalmiatrice; idem dux mihi fuit in exercitationibus ophthalmoscopicis.

Exp. Heineke: de syphilide et morbis cutis, de anatomia chirurgica, de fracturis et luxationibus.

Exp. Haeckermann: de medicina forensi, de politia medica.

Exp. Krabler: de auscultatione et percussione.

Exp. Landois: de embryologia.

Quibus omnibus viris optime de me meritis summas gratias ago semperque habebo.

THESES.

I.

In summa febri frigus celerrima therapia.

II.

Febris puerperalis infectione oritur.

III.

Causa necroseos totalis periostitis cum osteomyelitide coniuncta.

IV.

Diagnosis differentialis inter nephritidem parenchymatosam diffusam et nephritidem interstitialem microscopio tantum adhibito accurata fieri potest.